E-ISSN: 2981-1589 | P-ISSN: 2981-1570

Financial and Banking Strategic Studies

www.journal-fbs.ir

Fin. Bank. Stra. Stud. Vol. 1, No. 3 (2023) 207–215.

Paper Type: Original Article

Optimum Location Measurement of the Construction of New Bank Branches Using a Combined Methodology (DEMATEL and ANP) in the Case of the Analysis of the New Branches of the Mehr Economic Bank of Tehran

Akbar Alem-Tabriz*

Department of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. a-tabriz@sbu.ac.ir

Citation:

Alem-Tabriz, A. (2023). Optimum location measurement of the construction of new bank branches using a combined methodology (DEMATEL and ANP) in the case of the analysis of the new branches of the Mehr Economic Bank of Tehran. *Financial and banking strategic studies, 1*(3), 207-215.

Received: 01/05/2023 Reviewed: 07/07/2023 Revised: 25/07/2023 Accepted: 30/09/2023

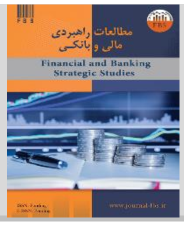
Abstract

In today's era, due to the existence of competition between banks and financial and credit institutions to attract more resources and spend them optimally, mastering the effective components of financial resources has become especially important. One of the factors influencing the allocation of resources and consumers in modern banking is paying attention to the desirability of the location of banks and financial and credit institutions. The location of branches with banks and financial institutions is an important driver in attracting customers, and bank accountants must carefully evaluate it. This research seeks to provide a model for optimal decision-making regarding the selection of new locations for the establishment of branches of banks and financial and credit institutions using DMATEL technique. Due to the impact and sensitivity of criteria on each other in the real world, DMATEL technique has been used to identify these relationships and has presented a model based on the most effective indicators in evaluating the location of banks. Conducting feasibility studies before establishing, equipping and launching a branch can ensure the degree of success in attracting resources, earning and profiting in a safe platform to a large extent and selecting the location by trial and error method that material costs It carries a lot of meaning, to prevent it.

Keywords: Location, Indicators, Bank and financial and credit institution, DEMATEL technique, ANP.

Corresponding Author: a-tabriz@sbu.ac.ir

Financial and Banking Strategic Studies



مطالعات راهبردی مالی و بانکی

دوره ۱، شماره (۳)، (۱۴۰۲)، ۲۱۵-۲۰۷

www.journal-fbs.ir

نوع مقاله: پژوهشی

مکان‌سنجی بهینه احداث شعب جدید بانک با استفاده از متدلوژی ترکیبی (DEMATEL و ANP) مورد واکاوی شعب جدید احداث بانک مهر اقتصاد تهران بزرگ

اکبر عالم تبریز

گروه مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

چکیده

در عصر حاضر به دلیل وجود رقابت بین بانک‌ها وموسسات مالی و اعتباری برای جذب بیشتر منابع و صرف حداکثری مطلوب آن، تسلط برمولفه‌های موثر برتجهیز منابع مالی اهمیت ویژه‌ای یافته است. یکی از مولفه‌های تاثیرگذار بر تجهیز منابع ومصارف در بانکداری نوین توجه به مطلوبیت محل استقرارمکانی بانک‌ها وموسسات مالی و اعتباری است. مکان استقرار شعب بانک‌ها و موسسات مالی، محرک مهم در جذب مشتریان می‌باشد و بازاریابان بانکی باید آن را به دقت موردبررسی و ارزیابی قرار دهند. این تحقیق به‌دنبال ارایه مدلی جهت تصمیم‌گیری بهینه در مورد انتخاب مکان‌های جدید استقرار شعب بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری با استفاده از تکنیک دی متل است. با توجه به تاثیرگذاری و تاثیرپذیری معیارها از یکدیگر در دنیای واقعی تکنیک دی متل برای شناسایی این روابط مورد استفاده قرار گرفته است و مدلی برمبنای تاثیرگذارترین شاخص‌ها در ارزیابی مکان استقرار بانک‌ها ارایه کرده است. انجام مطالعات امکان‌سنجی قبل از تاسیس، تجهیز و راه‌اندازی یک شعبه می‌توان از میزان موفقیت آن در جذب منابع، کسب درآمد و سودآوری در یک بستر امن تا حدود زیادی اطمینان حاصل کرد و از انتخاب مکان با روش سعی وخطا که هزینه‌های مادی و معنوی زیادی به همراه دارد جلوگیری نماید.

کلیدواژه‌ها: مکان‌یابی، شاخص‌ها، بانک و موسسه مالی و اعتباری، تکنیک DEMATEL، ANP.

۱- مقدمه

از بدو شکل‌گیری نظام بانکی، مطالعات امکان سنجی و انتخاب مکان مناسب برای تاسیس شعب همواره یکی از دغدغه‌های اصلی بانک‌ها بوده و هست. چه‌بسا که عدم رعایت شاخص‌ها و معیارهای استاندارد در انتخاب مکان یک شعبه باعث تحمیل هزینه‌ها و خسارت‌های مادی و معنوی زیادی‌شده و ممکن است توجیه فنی، اقتصادی، امنیتی برای ادامه فعالیت آن را با چالش جدی مواجه نماید. در عصر حاضر به دلیل وجود رقابت بین بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری برای جذب بیشتر منابع، تسلط برمولفه‌های موثر بر تجهیز منابع مالی اهمیت ویژه‌ای یافته است. یکی از مولفه‌های تاثیرگذار بر تجهیز منابع و مصارف در بانکداری نوین توجه به مطلوبیت محل استقرارمکانی بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری است.

با توجه به افزایش شدید رقابت، ارایه خدمات در مکان و محل‌های موردنظر مشتریان عاملی تعیین‌کننده در جذب و نگهداری مشتریان است. به همین دلیل امروزه بانک‌ها و دیگر سازمان‌های خدماتی به ایجاد شعب در مناطق مختلف پرداخته‌اند تا ضمن ارایه خدمات بهتر، حوزه وسیع‌تری را تحت پوشش قرار دهند. مکان شعب بانک‌ها و موسسات مالی، محرک مهمی در جذب مشتریان است و بازاریابان بانکی باید آن را به‌دقت موردبررسی و ارزیابی قرار دهند؛ بنابراین، بانک‌ها برای احداث شعب نیاز به ارزیابی علمی و امکان‌سنجی دقیق دارند و

* نویسنده مسئول

a-tabriz@sbu.ac.ir

عالم تبریز / مطالعات راهبردی مالی و بانکی، دوره ۱، شماره ۳، فصل پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۱۵-۲۰۷

برای اماکن فعلی نیز باید بازاریابی بانکی به عمل آید [1]، [2]. شاید شاخص‌ها و معیارهای موردنظر برای تاسیس یک کارخانه با شاخص‌ها و معیارهای موردنظر برای تاسیس شعبه یک بانک متفاوت باشد اما هر دو مطمئنا در رعایت اصل هزینه–فایده باهم مشترک بوده و درصدد هستند تا با انتخاب مناسب هزینه‌ها را کاهش داده و فواید آن را افزایش دهند؛ لذا، اهمیت مشخص نمودن معیارهای اساسی و وزن آن می‌تواند تا حد زیادی ادامه فعالیت یک بنگاه اقتصادی را با توجیه اقتصادی، فنی، امنیتی همراه نماید. از این‌رو پژوهش به دنبال بررسی مکان‌سنجی بهینه احداث شعب جدید بانک مهر با استفاده از متدلوژی ترکیبی DEMATEL و ANP می‌باشد.

۲- ادبیات موضوع

۱-۲- بررسی نقش بانک‌ها و موسسات مالی

از گذشته بانک‌ها و موسسات مالی در مسیر پیشرفت، توسعه و تحول اقتصادی دنیای امروز از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده‌اند و حضور آن‌ها در توسعه کشورها امری اجتناب‌ناپذیر بوده است. در جهان امروز توسعه و پیشرفت کشورها با توسعه بازارهای مالی به‌خصوص صنعت بانکداری آن کشورها رابطه‌ای مستقیم دارد. اهمیت و حساسیت نظام اعتباری و بانکی در کل جوامع بشری دولت‌ها را برآن داشته است تا از طریق اتخاذ و اعمال مجموعه تدابیری که اصطلاحا سیاست‌های پولی و مالی نامیده می‌شود، گردش پول در جامعه را تنظیم می‌کند. بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری با در اختیار داشتن قسمت عمده‌ای از وجوه در گردش جامعه و تخصیص آن به بخش‌های مختلف اقتصادی، نقش بسیار مهمی را در هر نظام اقتصادی ایفا می‌نمایند و در تنظیم روابط و مناسبات اقتصادی جامعه تاثیر بسزایی دارند [3]، [4].

بر اساس گزارش بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران تعداد بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری که تحت نظارت این بانک در سراسر کشور فعالیت می‌نمایند شامل ۳ بانک تجاری دولتی، ۵ بانک تخصصی دولتی، ۲۵ بانک غیردولتی (خصوصی)، ۲ بانک قرض‌الحسنه و ۱ موسسه اعتباری غیردولتی است. علاوه براین ۱ بانک مشترک ایرانی و خارجی و ۵ شعبه بانک‌های خارجی در کشورمان فعالیت می‌کنند که تحت نظارت مستقیم بانک مرکزی هستند.

۲-۲- مکان‌یابی

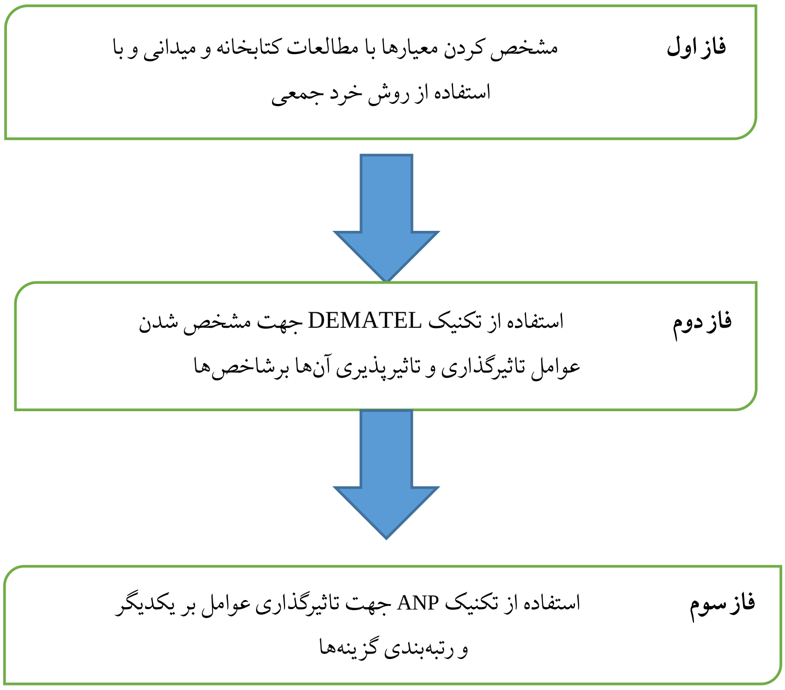
تئوری مکانی برای اولین‌بار توسط آلفرد وبر در سال ۱۹۰۹ مطرح گردید، وی نحوه قرارگیری یک انبار کالا را به‌نحوی در نظر داشت که میزان فاصله مکانی بین انبار کالا و مشتریان کالا برابر با حداقل ممکن باشد. این مساله در سال ۱۹۵۶ توسط ایزارد با بررسی نحوه پراکنش واحدهای صنعتی و کاربری‌های ارضی مورد تکمیل قرار گرفت. مطالعات مکانی از جمله مسایل مهم در حفظ شرایط بهینه خدماتی و رقابتی است که توجه به آن سبب کاهش هزینه‌ها و موفقیت واحدهای صنعتی می‌شود. یک مساله مکانی عبارت است از "چگونگی تخصیص منابع محدود فضای جغرافیایی" که در شکل ساده آن‌یک یا چند مرکز خدماتی "سرویس‌دهنده‌ها" به مجموعه‌ای از متقاضیان "مشتریان" موجود در حوزه نفوذ خود خدمات ارایه می‌کنند [5]، [6].

۳-۲- تکنیک DEMATEL

تکنیک *DEMATEL* که از انواع روش‌های تصمیم‌گیری بر پایه مقایسه زوجی است، با بهره‌مندی از قضاوت خبرگان در استخراج عوامل یک سیستم و ساختاردهی سیستماتیک به آن‌ها توسط به‌کارگیری اصول تئوری گراف‌ها، ساختار سلسله مراتبی از عوامل موجود در سیستم همراه با روابط تاثیرگذاری و تاثیرپذیری متقابل عناصر مذکور به‌دست می‌دهد، به‌گونه‌ای که شدت اثر روابط مذکور را به‌صورت امتیاز عددی معین می‌کند. قضاوت خبرگان در مقایسه‌های زوجی این روش ساده بوده و نیازمند آگاهی ایشان از چگونگی فرآیند دی‌متل نمی‌باشد اما کیفیت نظر و گستره بینش آن‌ها از جوانب گوناگون مساله در نتیجه حاصل از دی‌متل بسیار اثرگذار است و باید معلومات کافی از مساله را دارا باشند [7]، [8].

۳- روش‌شناسی پژوهش

شکل ۱ شمای کلی از مسیر تحقیق را نشان می‌دهد که معیارهای اصلی در انتخاب مکان شعب موسسات مالی با استفاده از روش خرد جمعی در نظر گرفته می‌شود. لازم به ذکر است که در مطالعه موردی، این دسته باید به تایید افراد خبره برسد و عواملی که مناسب نیستند باید تصحیح و یا حذف شوند. گام بعدی در فرآیند تحقیق پس از شناسایی و تایید شاخص‌ها به بررسی روابط درونی بر یکدیگر است. این کار به روش *DEMATEL* به کمک طراحی پرسشنامه انجام می‌گیرد. در گام نهایی نیز نتایج به‌دست‌آمده تا کنون یعنی ماتریس روابط داخلی و وزن‌ها باهم تلفیق‌شده و به کمک محاسبات مربوط به سوپر ماتریس *ANP* وزن نهایی هر شاخص و زیر شاخص محاسبه می‌شود [9]–[13].



شکل ۱- مروری کلی از مسیر پژوهش.
Figure 1- Overview of the research path.

۴- اجرا و پیاده‌سازی

۴-۱- تکنیک DEMATEL

شاخص‌ها در این تحقیق با استفاده از طراحی پرسشنامه و نمره‌دهی توسط افراد خبره موردبررسی و توسط روش خرد جمعی دلفی به ترتیب ذیل می‌باشد.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
ترافیک	حمل‌ونقل	آموزش و فرهنگی	هزینه	اداری	تفریحی	امنیت	بهداشتی و درمانی	جمعیت	اقتصادی تجاری	شعب موجود

۴-۲- اجرای تکنیک DEMATEL

گام ۱- شناسایی عناصر سیستم که با استفاده از تفکر گروهی مشخص‌شده و مطابق **شکل ۲** در رئوس یک دیاگراف قرار گرفته‌اند. از معیارهای استخراج‌شده یک ماتریس نظرسنجی ۱۱×۱۱ تهیه شد، به‌گونه‌ای که سطرها و ستون ماتریس را همان معیارها تشکیل می‌دهند که در آن معیارهای بر هر سطر ماتریس، با تک‌تک عوامل واقع برستون‌های ماتریس، شدت اثر عامل سطری بر عامل‌های ستونی را به‌صورت عددی بین یک تا چهار در خانه‌های مربوط به آن‌ها درج نمایند، به‌گونه‌ای که این اعداد مفاهیم زیر را در **جدول ۱** برداشته باشند.

عالم تبریز / مطالعات راهبردی مالی و بانکی، دوره ۱، شماره ۳، فصل پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۱۵-۲۰۷

جدول ۱- شناسایی عناصر سیستم.

Table 1- Identification of system elements.

صفر (۰)	عامل الف بر عامل ب تاثیری ندارد.
یک (۱)	عامل الف بر عامل ب کمی تاثیر می‌گذارد.
دو (۲)	عامل الف بر عامل ب موثر است.
سه (۳)	عامل الف بر عامل ب تاثیر نسبتا زیادی دارد.
چهار (۴)	عامل الف بر عامل ب به‌شدت تاثیرگذار است.

در ادامه تکنیک دی‌متل بر روی ماتریس زوجی تکمیل‌شده از سوی متخصصین در این زمینه محاسبه شد. ماتریس مذکور را به‌نام ماتریس مستقیم می‌شناسیم. ماتریس مذکور یک ماتریس ۱۱×۱۱ که در آن ۱۱ مقدار شاخ‌های شناسایی‌شده **گام ۱** می‌باشد. با توجه به ماتریس مستقیم می‌توانیم دیاگراف اولیه مساله را نیز رسم کنیم این دیاگراف بعضا بسیار پیچیده و غیر قابل استفاده ممکن است باشد.

گام ۲- ماتریس تاثیر مستقیم نرمال‌شده را با X نمایش می‌دهیم که این ماتریس به کمک معادلات ذیل تشکیل می‌گردد، محاسبه شد.

$$X = s.Z. \qquad (۱)$$

$$s=1/\sum_{j=1}^{n} Zij, \quad i,j = 1,2,\dots\dots,n. \qquad (۲)$$

گام ۳- مجموع دنباله‌های نامحدود از اثرهای مستقیم و غیرمستقیم از عناصر بر یکدیگر به‌صورت یک تصاعد هندسی بر روی ماتریس نرمال‌شده قابل محاسبه می‌باشد.

ازآن‌جاکه این ماتریس اطلاعات مربوط به چگونگی اثرگذاری یک فاکتور بر فاکتور دیگر را فراهم می‌کند، تصمیم‌گیرنده الزاما یک مقدار یا حد آستانه‌ای برای فیلتر کردن برخی اثرات جزیی تعیین می‌کند. نتیجه نهایی این کار در ماتریس زیر نشان داده شده است که در آن عدد صفر حاکی از عدم تاثیرگذاری عامل سطر برعامل ستونی است و در مقابل عدد یک از تاثیرگذاری عامل سطر برعامل ستونی حکایت می‌کند. نتایج آن در **جدول ۲** بیان شده است.

جدول ۲- محاسبات ماتریس تاثیر کلی با استفاده از تکنیک دی‌متل.

Table 2- Calculations of the overall impact matrix using the DEMATEL technique.

مقیاس	A ترافیک	B حمل‌ونقل	C آموزش وفرهنگی	D هزینه	E اداری	F تفریحی	G امنیت	H بهداشتی و درمانی	I جمعیت	J اقتصادی تجاری	K شعب موجود
ترافیک	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1
حمل‌ونقل	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
آموزش و فرهنگی	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
هزینه	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
اداری	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
تفریحی	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
امنیت	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
بهداشتی و درمانی	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
جمعیت	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
اقتصادی تجاری	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
شعب موجود	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0

گام ۴- ارزیابی مدل بر اساس به‌دست آوردن بردارهای مذکور از مجموع هر سطر و ستون ماتریس می‌باشد. *(R+C)* شاخصی است که نشان‌دهنده کل تاثیرات مستقیم و غیرمستقیمی است که معیار مشخص می‌دهد و میزان اهمیتی که این معیار در سیستم ایفا می‌کند را بیان می‌نماید که آن را بردار برتری می‌نامیم. *(R-C)* تاثیر خالصی که معیارمذکور در سیستم سهیم است را نشان می‌دهد؛ یعنی اگر این بردار مثبت باشد. معیار علت اثرگذار می‌باشد و درصورتی‌که مقدار بردار منفی باشد معیار معلول اثرپذیر می‌باشد. نتایج آن در **جدول ۳** بیان شده است.

جدول ۳- محاسبات بردار ویژه با استفاده از تکنیک دی‌متل.
Table 3- Eigenvector calculations using the DEMATEL technique.

	r	c	$r+c$	$r-c$
ترافیک	3.1596	2.7679	5.9275	0.3917
حمل‌ونقل	2.9156	4.0196	6.9351	-1.1040
آموزش و فرهنگی	2.4624	2.8506	5.3129	-0.3882
هزینه	3.6609	2.5684	6.2292	1.0925
اداری	2.8349	2.2339	5.0688	0.6011
تفریحی	2.7213	2.6065	5.3278	0.1147
امنیت	3.2573	3.5476	6.8049	-0.2903
بهداشتی و درمانی	2.6168	2.3242	4.9411	0.2926
جمعیت	3.8192	3.6345	7.4538	0.1847
اقتصادی تجاری	3.6130	3.4121	7.0251	0.2009
شعب موجود	2.4860	3.5816	6.0676	-1.0957

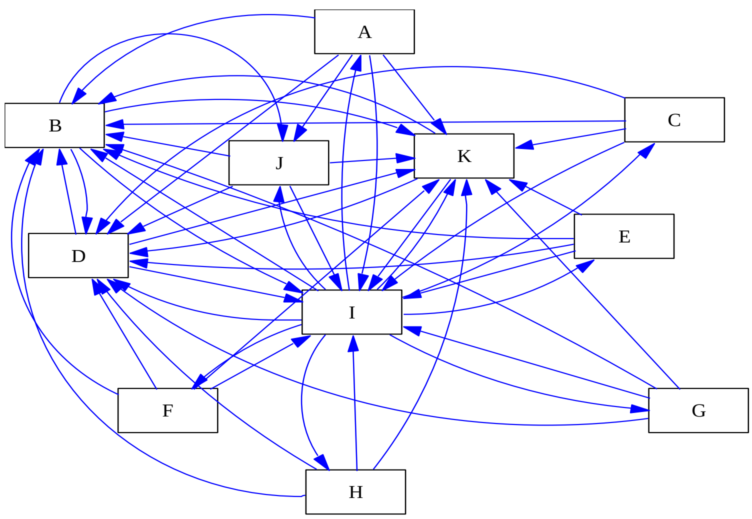
(R+C) شاخصی است که بر اساس اهمیت می‌تواند به‌صورت اولویت‌بندی *I>J>B>G>D>K>A>F>C>E>H* می‌شوند یعنی می‌توان گفت معیار جمعیت با مقدار ۷/۴۵۳۸ مهم‌ترین معیار می‌باشد و معیار بهداشتی و درمانی با مقدار ۴/۹۴۱۱ کم‌ترین اهمیت را دارد. *(R- C)* شاخصی است که می‌توان گفت هفت علت هزینه، اداری، ترافیک، بهداشتی درمانی، اقتصادی تجاری، جمعیت، تفریحی با داشتن مقادیر مثبت جزو موارد اثرگذار می‌باشند درصورتی‌که حمل‌ونقل، شعب موجود، آموزش و فرهنگی، امنیت با داشتن مقادیرمنفی جزو دسته اثرپذیرها یا معلول‌ها می‌باشند. معیار هزینه با داشتن مقدار ۱/۰۹۲۵ در این شاخه مستقیم تاثیر را بر روی سایر عوامل دارد.

گام ۵- تعیین یک مقدار آستانه و رسم نقشه رابطه شبکه بین عوامل باید رسم شود. برای این منظور و برای کاهش پیچیدگی نقشه رابطه شبکه، بایستی برخی از تاثیرات ناچیز در ماتریس کلی که ضروری است برای یک مقدار آستانه تعریف شود. تنها برخی از معیارها که تاثیرشان در ماتریس تاثیر کل از مقدار آستانه بزرگ‌تر است، انتخاب می‌شوند. درنهایت نقشه نهایی براین اساس ترسیم گردید.

مقدار آستانه *P=(2.064)* میانگین عناصر ماتریس تاثیر کلی

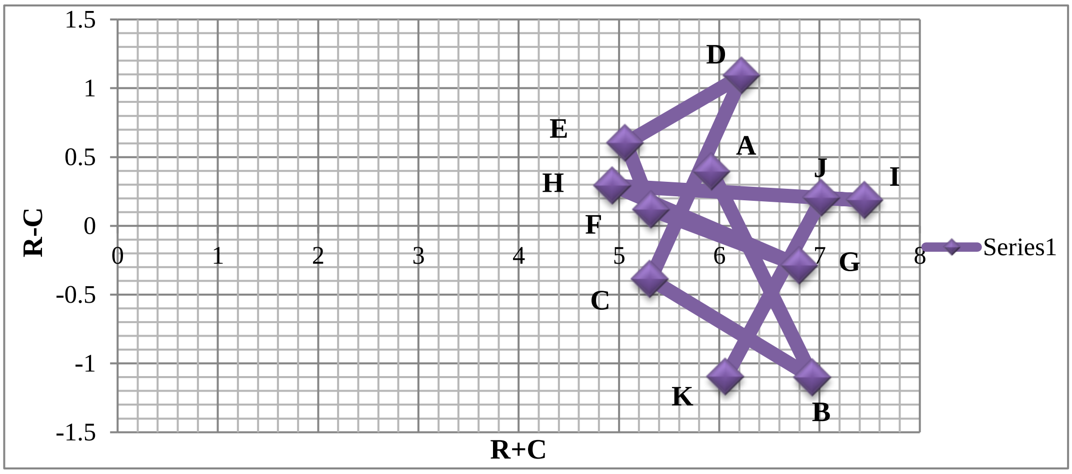
که در این ماتریس مقدار آستانه ۲/۰۴۶ برای رسم نهایی در ماتریس تاثیر کلی با مقادیر درایه‌ها مقدارشان صرفا از مقدار آستانه بیشتر باشد به‌حساب آیند.

گام ۶- رسم گراف دیگری (**شکل ۳**) که می‌تواند اطلاعات مفیدی در مورد چگونگی وابستگی معیارها و تاثیر آنان برمکان‌یابی جهت احداث شعب را به ما می‌دهد.



شکل ۲- دیاگراف معیارها رابطه شبکه.
Figure 2- Network relation criteria diagram.

عالم تبریز / مطالعات راهبردی مالی و بانکی، دوره ۱، شماره ۳، فصل پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۱۵-۲۰۷



شکل ۳- نمودار تحلیل معیار.

Figure 3- Criterion analysis chart.

۴-۳- تدوین مدل ANP

فرآیند تحلیل شبکه‌ای به این منظور توسعه یافته است که بدون در نظر گرفتن فرضیاتی درباره رابطه سلسله مراتبی یک‌طرفه بین سطوح تصمیم، شرایط واقعی‌تری را برای تصمیم‌گیری فراهم می‌کند. ساخت مدل *ANP* مستلزم شناخت روابط و اثرهای متقابل میان معیارها وزیر معیارهای مساله است که در مرحله پیشین از طریق تکنیک *DEMATEL* استخراج شده است. برای تعیین اوزان مربوط به معیارهای موثر در انتخاب مکان جدید استقرار شعب بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری، از نظرات کارشناسان استفاده شد. ماتریس مقایسه زوجی جامع معیارهای اصلی و زیر معیارهای هرکدام از آن‌ها بر اساس ماتریس‌هایی که هرکدام از کارشناسان اعلام کرده بودند تشکیل شد.

فرآیند تحلیل شبکه‌ای، روش جامع و قدرتمندی برای تصمیم‌گیری دقیق، با استفاده از اطلاعات تجربی و قضاوت‌های شخصی هر تصمیم‌گیرنده در اختیار نهاده و برای فراهم آوردن یک ساختار برای سازماندهی معیارهای متفاوت و ارزیابی اهمیت و ارجحیت هریک از آن‌ها نسبت به گزینه‌ها، فرآیند تصمیم‌گیری را آسان می‌نماید. این مدل تصمیم‌گیری، از ماتریس مقایسه‌های زوجی برای دست‌یابی به مقیاس‌های نسبی استفاده نموده و از هر سه روش کیفی، کمی و مقایسه‌ای به‌صورت هم‌زمان برای جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل نتایج بهره می‌گیرد.

گام ۱- ساختن مدل شبکه‌ای و یا سلسله‌مراتبی.

گام ۲- دادن قابلیت تصمیم‌گیری گروهی به مدل.

گام ۳- مقایسه دوبه دو معیارها و زیرمعیارها برای تعیین اهمیت آن‌ها در تصمیم‌گیری.

گام ٤- یافتن بهترین گزینه.

گام ٥- تحلیل حساسیت.

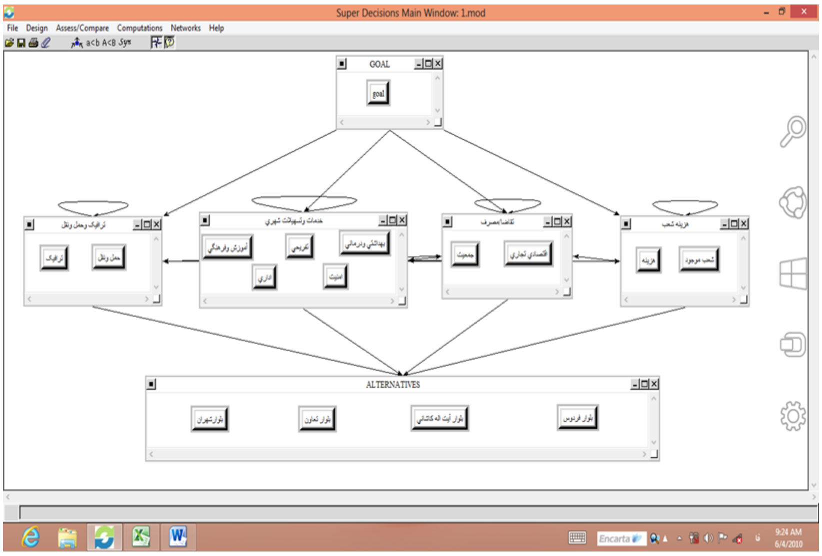
اکنون وابستگی بین معیارها در نظر گرفته می‌شود، همه کارشناسان تاثیر همه زیر معیارها را با مقایسات زوجی می‌آزمایند. داده‌های **جدول ۴** نشان‌دهنده وزن نسبی معیارها بر یکدیگر است. اهمیت نسبی معیارها با در نظر گرفتن وابستگی از طریق تلفیق نتایج به‌دست می‌آید.

جدول ۴- وزن معیارها.

Table 4- Weight of criteria.

	مقیاس	معیار	ترافیک و حمل‌ونقل		خدمات و تسهیلات شهری					تقاضا/مصرف		هزینه شعب	
			ترافیک	حمل‌ونقل	آموزش و فرهنگی	اداری	تفریحی	امنیت	بهداشتی و درمانی	جمعیت	اقتصادی تجاری	هزینه	شعب موجود
		Goal node	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceriteria	ترافیک وحمل‌ونقل	ترافیک	0.7668	0.1542	0	0	0	0.1245	0	0.0572	0.115	0.1189	0.115
		حمل‌ونقل	0	0.35	0	0	0	0.0456	0	0.0552	0.0256	0.0658	0.0256
	خدمات و تسهیلات شهری	آموزش و فرهنگی	0	0.0132	0.6001	0	0	0.0123	0	0.0498	0.208	0.1251	0.0208
		اداری	0	0.001	0	0.6475	0	0.0187	0	0.0545	0.0251	0.0222	0.0251
		تفریحی	0	0.0125	0	0	0.6711	0.1256	0	0.0409	0.0351	0.01596	0.0351
		امنیت	0.1211	0.1171	0.1995	0.2415	0.1056	0.1011	0.1012	0.0485	0.1128	0.10313	0.1128
		بهداشتی و درمانی	0	0.0544	0	0	0	0.0111	0.6605	0.0418	0.0324	0.0015	0.0324
	تقاضا/مصرف	جمعیت	0.1121	0.1177	0.2004	0.111	0.2233	0.1489	0.2383	0.5	0.1017	0.1521	0.1017
		اقتصادی تجاری	0	0.1124	0	0	0	0.1163	0	0.0527	0.1118	0.1658	0.1118
	هزینه شعب	هزینه	0	0.0455	0	0	0	0.1261	0	0.0465	0.1687	0.2321	0.1687
		شعب موجود	0	0.022	0	0	0	0.1698	0	0.0529	0.251	0.11	0.251
	Alternatives	بلوار شهران	0.3112	0.1456	0.3106	0.2244	0.7279	0.3054	0.2111	0.1489	0.0527	0.2217	0.2217
		بلوار تعاون	0.3043	0.1341	0.1995	0.2115	0.1056	0.1489	0.0402	0.0485	0.387	0.2028	0.2028
		بلوار آیت اله کاشانی	0.2821	0.5	0.2415	0.3454	0.0409	0.3446	0.6475	0.6022	0.1101	0.3128	0.3128
		بلوار فردوس	0.1024	0.2203	0.2484	0.2187	0.1256	0.2011	0.1012	0.2004	0.4502	0.2627	0.2627

از جدول مقایسه زوجی یکپارچه‌شده از نظر افراد مختلف وزن معیارها به‌دست‌آمده است. همچنین در این تحقیق محاسبات مربوط به به‌دست آوردن ماتریس حد دار به کمک نرم‌افزار *Super Decision* انجام گرفته است. **شکل ۴** بیان‌کننده این مطلب است.

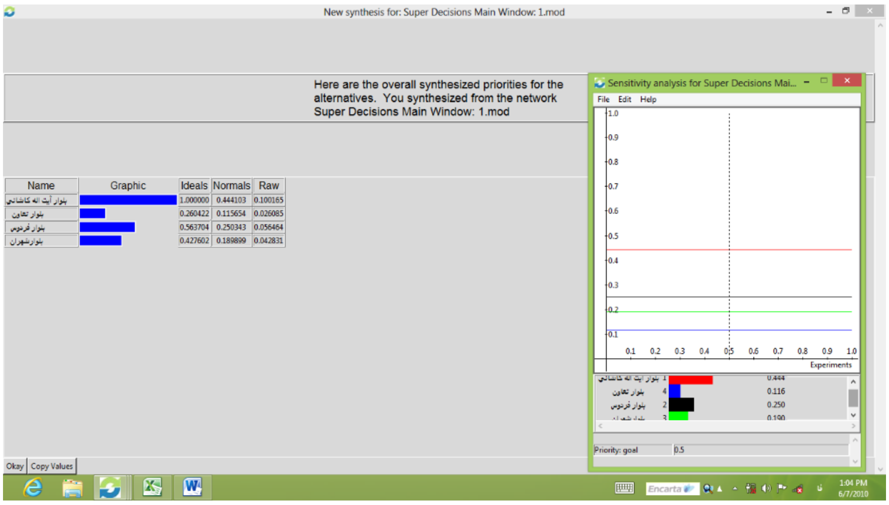


شکل ۴- مدل ANP در نرم‌افزار superdecision.

Figure 4- ANP model in superdecision software.

۴-۴- تعیین گزینه‌ها

در یک تحلیل حساسیت **شکل ۵** ایجادشده ارجحیت هر یک از معیارها را نشان می‌دهد. از نظر کاربردی شعبات و بررسی میدانی نشان داد شعب در مراکز تجاری بلوار آیت اله کاشانی بالاتر از بلوار فردوس و سپس بلوار شهران و بلوار تعاون به ترتیب ارجحیت دارد.



شکل ۵- تحلیل حساسیت و رتبه‌بندی گزینه‌ها.

Figure 5- Sensitivity analysis and ranking of options.

۵- نتیجه‌گیری

مکان‌یابی شعب یک بانک یا موسسات مالی با شناخت موثرترین معیارها در واقع نوعی تصمیم‌گیری بر اساس فرآیند دی‌متل است که در صورت تعیین صحیح و دقیق معیارها می‌تواند هزینه‌های تصمیم‌گیری را کاهش داده و به تصمیم‌گیرندگان در انتخاب بهینه مکان شعبه کمک نماید. هم‌چنین امروزه رقابت در بازار پول و سرمایه به‌ویژه با رشدوتوسعه موسسات مالی و بانک‌ها در سال‌های اخیر بیش‌ازپیش مشاهده گردید. از این‌رو دقت به مطلوبیت محل استقرار بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری به‌عنوان یکی از مولفه‌های تاثیرگذار برتجهیز منابع پولی در بانکداری نوین احساس می‌شود. این تحقیق با شناسایی مکان‌هایی با پتانسیل‌های بالای اقتصادی، مدیران و برنامه‌ریزان بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری را در شناسایی و انتخاب مکان‌های مستعد استقرار شعب جدید و خدمات و تسهیلات (دستگاه‌های خودپرداز) قابل ارایه از سوی آن‌ها یاری می‌رساند. به‌عبارت دیگر با انجام مطالعات امکان‌سنجی قبل از تاسیس، تجهیز و راه‌اندازی یک

عالم تبریز / مطالعات راهبردی مالی و بانکی، دوره ۱، شماره ۳، فصل پاییز ۱۴۰۲، صفحه: ۲۱۵-۲۰۷

شعبه می‌توان از میزان موفقیت آن در جذب منابع، کسب درآمد و سودآوری در یک بستر امن تا حدود زیادی اطمینان حاصل کرد و از انتخاب مکان با روش سعی‌وخطا که هزینه‌های مادی و معنوی زیادی به همراه دارد جلوگیری نماید.

۱-۵- پیشنهاد برای تحقیقات آتی

مدل مفهومی و روش ارایه‌شده قطعا جهت بهره‌برداری در خصوص انتخاب مکان جهت احداث شعبه بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری در مناطق مختلف از طریق رویکرد فرآیند تحلیل شبکه‌ای به‌صورت فازی قابل تعمیم و کاربردی می‌باشد. هم‌چنین رویکرد استفاده‌شده قابل فازی کردن است و می‌توان ترکیبی از روش‌های فوق در جهت تحقیقات مورداستفاده قرار داد.

تشکر و قدردانی

از نظرات سازنده داوران محترم این نشریه که در ارتقای علمی این اثر نویسندگان را یاری رساندند، سپاس‌گزاریم.

تعارض با منافع

نویسندگان در نگارش این اثر هیچ تعارض منافعی ندارند.

منابع

[1] Seifollahi, N., & EbrahimiKharajo, V. (2022). Investigating social banking in the world for small industries and providing a solution on how to generalize it in Ardabil. *Financial economics*, *16*(59), 75-104. (**In Persian**). https://ecj.ctb.iau.ir/article_694714.html

[2] Darudi, H., & Amini, M. B. (2019). Measuring the relative efficiency and ranking of bank branches, a window: a case study of Zanjan province. *Financial economics*, *13*(48), 239–260. (**In Persian**). https://elmnet.ir/doc/2715460-69663?elm_num=1

[3] Bagheri, S. F., Nazarian, R., Manijeh Hadinejad, M., & Damankeshideh, M. (2022). The impact of macroeconomic, financial, economic and economic crisis indicators on trade cycles of Iran and selected Islamic and developed developing countries. *Financial economics*, *16*(59), 303–324. (**In Persian**). https://ecj.ctb.iau.ir/article_694723.html

[4] Yazdani, M. hasan, & Firouzi, E. (2018). Analysis of the spatial distribution of financial institutions and the factors influencing it (case study: Ardabil). *Spatial planning*, *8*(1), 1–28. (**In Persian**). https://sppl.ui.ac.ir/article_22511.html

[5] Hamidieh, A., & Besharat Meymandi, M. (2023). Provide a reliable location-allocation model in the humanitarian supply chain network using combined transport and the application of feasibility-robust planning. *Journal of decisions and operations research*, *8*(3), 578–608. (**In Persian**). https://www.journal-dmor.ir/article_155552.html

[6] Roosta, S., Mirnajafi Zadeh, S. M., & Bazargan Harandi, H. (2023). Development of a robust multi-objective model for green capacitated location-routing under crisis conditions with time value of money. *Journal of decisions and operations research*, *8*(2), 370–390. (**In Persian**). https://www.journal-dmor.ir/article_151203.html

[7] Heravi, A., Zamani Moghadam, A., Hashemi, S. A., Vakil Alroaia, Y., & Sajadi Jagharg, A. (2023). Evaluation of the influential factors in human resource development in state-owned enterprises using a mixed method. *Journal of applied research on industrial engineering*, *10*(2), 238–255. (**In Persian**). https://www.journal-aprie.com/article_138884.html

[8] Shariatmadari Serkani, E. (2015). Using DEMATEL – ANP hybrid algorithm approach to select the most effective dimensions of CRM on innovation capabilities. *Journal of applied research on industrial engineering*, *2*(2), 120–138. (**In Persian**). https://www.journal-aprie.com/article_42688.html

[9] Balaei, S., Mohammadi, N., & Doroudi, H. (2023). Designing a hybrid model for the green supply chain in Gilan Steel Industry. *International journal of research in industrial engineering*, *12*(1), 73–87. (**In Persian**). https://www.riejournal.com/article_162177.html

[10] Nalbant, K. G. (2024). A methodology for personnel selection in business development: an interval type 2-based fuzzy DEMATEL-ANP approach. *Heliyon*, *10*(1), 1-21. https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(23)10906-6.pdf

[11] Shanta, M. H., Choudhury, I. A., & Salman, S. (2024). Municipal solid waste management: identification and analysis of technology selection criteria using fuzzy delphi and fuzzy DEMATEL technique. *Heliyon*, *10*(1), 1-17. https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(23)10444-0.pdf

[12] Lacaze, A. S., Ferreira, F. A. F., & Santos, M. R. (In Press). Adding value to the VRIO framework using DEMATEL. *Management decision*. https://doi.org/10.1108/MD-10-2023-1935

[13] Sorourkhah, A., & Edalatpanah, S. A. (2022). Using a combination of matrix approach to robustness analysis (MARA) and fuzzy DEMATEL-based ANP (FDANP) to choose the best decision. *International journal of mathematical, engineering and management sciences*, *7*(1), 68–80. DOI:10.33889/IJMEMS.2022.7.1.005